

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-279916

(43) 公開日 平成7年(1995)10月27日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 B 5/00	D			
G 1 1 B 17/028	Z	8110-5D		
33/12	3 0 2 Z			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平6-69784

(22) 出願日 平成6年(1994)4月7日

(71) 出願人 000003676

ティアック株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(72) 発明者 藤沢 辰一

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ  
アック株式会社内

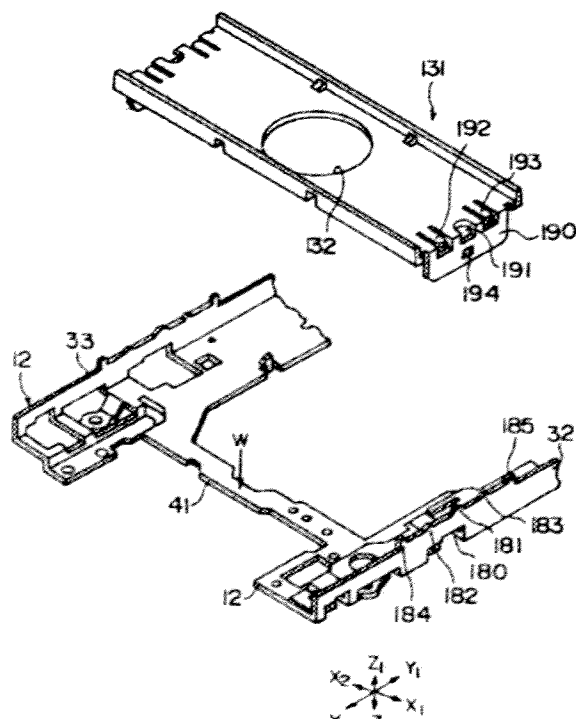
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

(54) 【発明の名称】 部材間接続構造

(57) 【要約】

【目的】 本発明は部材間接続構造に関し、ねじを使用せずに、クランプホルダをベースに接続する構造を実現することを目的とする。

【構成】 クランプホルダ131は、一端側に切り込み部によって形成された二つの弾性変形しうる弾性部192、193、及び、折り曲げフラップ190を有する。フラップ190に、切り起こし片194を有する。ベース12aの立上げ壁部32は、切欠部180を有し、且つ頂部に凸部182、183を有する。切り起こし片194が切欠部180に係合し、弾性部192、193が弾性変形した状態で凸部182、183を押圧して、立上げ壁部32を挟持する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の係合部が形成された第1の部材と、  
前記第1の部材の前記第1の係合部と係合する第2の係合部が形成され、且つ、前記第1の部材に当接して弾性変形する弾性部が形成された第2の部材とを有し、  
前記第2の部材の前記第2の係合部と前記弾性部が前記第1の部材を弾性的に挟持して、前記第2の部材が前記第1の部材に接続された構成としたことを特徴とする部材間接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は部材間接続構造に係り、特に部材と部材とを接続する構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】CD-ROM装置において、クランプホルダをベースに接続するには、一般には、図27に示すように、ねじを使用し、ねじ止めをしていた。

【0003】図27中、1はクランプホルダ、2はベースである。

【0004】ベース2は、立上げ壁部2aの頂部から内方に折り曲げてなるフランジ部2bを有する。このフランジ部2bに、ねじ穴2cが形成してある。

【0005】クランプホルダ1の端は、ねじ3によってねじ止めされて、フランジ部2bに固定（接続）されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ねじ止めをするため、以下の問題があった。

【0007】①部品点数（ねじ）、加工工数（ベースにねじ穴を形成する、ねじ止め作業）が必要であり、コストも上昇する。

【0008】②ねじ止め、ねじ外し時に出るゴミ（粉塵）が他の部品に悪影響を及ぼす。

【0009】③フランジ部2bの真下の部分がデッドスペースとなり、別の部品の取り付けに利用することが困難となる。

【0010】そこで、本発明は上記課題を解決した部材間接続構造を提供することを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、第1の係合部が形成された第1の部材と、前記第1の部材の前記第1の係合部と係合する第2の係合部が形成され、且つ、前記第1の部材に当接して弾性変形する弾性部が形成された第2の部材とを有し、前記第2の部材の前記第2の係合部と前記弾性部が前記第1の部材を弾性的に挟持して、前記第2の部材が前記第1の部材に接続された構成としたものである。

## 【0012】

【作用】第2の係合部と弾性部とが第1の部材を弾性的

に挟持する構成は、第1の部材と第2の部材とを、ねじを使用せずに、ガタなく接続するように作用する。

## 【0013】

## 【実施例】

【概略構成及び動作】図1乃至図7に示すように、本発明の部材間接続構造が適用してあるCD-ROM装置10は、シャーシ11と、シャーシ11に取り付けてあるベース12と、ベース12に取り付けてある可動ベース組立体13と、ベース12に支持されているトレイ14と、ベース12に取り付けてあるディスクローディング駆動機構組立体15と、ベース12に支持されているクランプ16と、シャーシ11の前面に取り付けてあるフロントベゼル17と、上側を覆うカバー部材（図示せず）とを有する。

【0014】可動ベース組立体13は、可動ベース本体19に、ターンテーブル20、ターンテーブル20を回転させるターンテーブル用モータ21、光学ヘッド22、及び光学ヘッド22を移動させる光学ヘッド移動機構23が取り付けられた構成である。

【0015】CD-ROMを装着するに際して、CD-ROM装置10は、図8（A）に示す状態とされる。

【0016】即ち、トレイ14が、Y<sub>2</sub>方向に移動して、CD-ROM装置本体25より外に突き出す。また、可動ベース組立体13は下方に傾斜している。

【0017】操作者がCD-ROM26をトレイ14上に載置し、所定の操作をする。

【0018】これにより、CD-ROMローディング駆動機構組立体15が動作を開始し、次の二つの動作が順次行われる。

【0019】①トレイ14がY<sub>1</sub>方向に移動される。

【0020】これにより、図8（B）に示すように、CD-ROM26がCD-ROM装置本体25内に引き込まれる。

【0021】②続いて、可動ベース組立体13が水平となる方向に回転される。

【0022】これにより、図8（C）に示すように、CD-ROM26が、ターンテーブル20により支持され、トレイ14より浮き上がって、クランプ16によってクランプされ、再生が可能となる状態となる。

【0023】〔CD-ROMのローディング及び再生に関する部分の構成〕

（ベース12）図1乃至図5に示すように、ベース12は、略四角の枠形状を有し、略矩形形状開口よりなる可動ベース組立体取付け部30を有し、Y<sub>2</sub>方向端側に、切欠よりなるCD-ROMローディング駆動機構組立体取付け部31を有する。

【0024】ベース12は、X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>方向端側に、立上げ壁部32、33を有し、Y<sub>1</sub>方向端側に、立上げリブ34を有する。

【0025】ベース12は、切り起こしてなる4つの脚

部35を、インシュレータ36を介して略箱形状のシャ-シ11の底板11a上に浮いた状態で、取り付けられておりシャ-シ11内に収まっている。

【0026】ベース12上には、X<sub>2</sub>、X<sub>1</sub>端側に、トレイガイド部材37、38が後述するように取り付けられている。

【0027】またベース12上、X<sub>2</sub>端側にトレイ押し出し板39がY<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向に移動可能に設けてある。

【0028】トレイ押し出し板39は、ばね40によって、Y<sub>2</sub>方向に付勢されている。

【0029】(可動ベース組立体13)図1乃至図5に示すように、可動ベース組立体13は、略四角枠形状の可動ベース本体19を有する。

【0030】この可動ベース本体19のY<sub>2</sub>方向端側に、ターンテーブル用モータ21が取り付けられている。モータ21のスピンドルに、ターンテーブル20が固定してある。ターンテーブル20は、可動ベース本体19より上方(Z<sub>1</sub>方向)に位置している。ターンテーブル20には、永久磁石20aが組込まれている。

【0031】可動ベース本体19の下面側には、一対のガイド軸50、51が、保持部52、53により両端を保持されて、Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向に延在して、平行に取り付けられている。

【0032】また、光学ヘッド22が、両側を上記ガイド軸50、51に支持されて、可動ベース本体19の開ロ54内を、Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向に移動可能に設けてある。

【0033】また、可動ベース本体19には、光学ヘッド移動機構23が設けてある。光学ヘッド移動機構23は、モータ55と、モータ55により駆動されるギヤ機構56とよりなる。

【0034】可動ベース組立体13は、可動ベース本体19のY<sub>1</sub>方向端側を、板ばね部材56を介して、ベース12のY<sub>1</sub>方向端側に取り付けられて、取付部30内に取り付けてあり、板ばね部材56が撓むことによって、図3中、A、B方向に回動しうる。

【0035】可動ベース本体19のY<sub>2</sub>方向端の、X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>方向上の中央に、ピン57が、Y<sub>2</sub>方向に突き出して設けてある。

【0036】ピン57は、後述するように、ベース12のY<sub>2</sub>方向端近傍の梁部41に取り付けてある板ばね部材42に押し当たる。

【0037】(トレイ14)トレイ14は、図5に示すように、CD-ROMが載置される皿状のCD-ROM載置部60を有し、且つ、Y<sub>1</sub>方向に延在する両側の腕部61、62、及び腕部61、62間をつなぐ梁部63を有し、更に中央に、ターンテーブル18及び光学ヘッド22が嵌合する開口64を有する。

【0038】更に、トレイ14は、X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>側端に沿って、夫々、一段下がった細長の鏝部65、66を有する。

【0039】図9に示すように、トレイ14は、X<sub>1</sub>端側に、ガイド溝67及び突部68を有する。

【0040】また、トレイ14は、裏面のX<sub>2</sub>方向側にガイド溝69、ギヤ面としてのラック70、凸部71、当接面71a、71b、係合部73を有する。

【0041】上記腕部62には、係合部73の近くに、孔74が形成してある。

【0042】トレイ14は、図2及び図1に示すように、ガイド溝67を、トレイガイド部材38の三連の突部75-1〜75-3に嵌合させ、ガイド溝68を、トレイガイド部材37の三連の突部76-1〜76-3に嵌合させて、両側を案内されて、且つ、鏝部65をトレイガイド部材38の三連の押え腕部77-1〜77-3により押さえられ、鏝部66をトレイガイド部材37の三連の押え腕部78-1〜78-3に押さえられて、両側を押さえられて、Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向に摺動可能である。

【0043】トレイ14は、CD-ROM26を着脱可能である、図8(A)に示す排出位置P<sub>1</sub>と、CD-ROM26をCD-ROM装置本体25内に収納する、図8(B)、(C)、及び図1、図2に示す収納位置P<sub>2</sub>との間を摺動する。

【0044】ラック70は、後述するギヤ96と啮合している。

【0045】(CD-ROMローディング駆動機構組立体15)図7、図6、図1、図2に示すように、組立体15は、各部品を支持するベースプレート90を有する。

【0046】このベースプレート90には、X<sub>1</sub>方向寄り側に、ローディングモータ91が取り付けられてあり、X<sub>2</sub>方向寄り側に、ギヤ92〜96及び回動ベース97が取り付けられてあり、Y<sub>1</sub>方向端側に、スライダ100が取り付けられてある。

【0047】ギヤ92〜96は、減速ギヤ機構を構成する。ギヤ93、95は、二段のギヤである。減速ギヤ機構の最終段のギヤ96が、上記のラック70と啮合している。

【0048】ギヤ93とギヤ96は、ベースプレート90上のピン101に、支持されている。

【0049】プーリ102に固定してある軸103に、カラー104が回転可能に嵌合しており、且つ、軸103の上部に、ギヤ92が固定してある。

【0050】カラー104は、ベースプレート90に形成してある細長開口105内に位置している。細長開口105は、ピン101に対して離れる方向に延在して設けてある。細長開口105の端には、円形の開口105aが形成してある。

【0051】106はエマージェンシーアームであり、ベースプレート90の下面に、ピン107を中心に、回動可能に取り付けてあり、ばね108によって反時計方

6aの縁が、カラー104の外周のリング状の溝104aより下側の部分に嵌合している。

【0052】カラー104は、通常は、アーム106によって押されて、細長開口105の奥方の位置（定位位置）Q<sub>1</sub>に位置しており、溝104aが細長開口105の淵と係合している。

【0053】これにより、ギヤ92は、ギヤ93と噛合している。

【0054】回転ベース97は、孔97aをピン101に嵌合させて、且つ係止爪部97bをベースプレート90の円弧状スリット109に係合させ、且つ円弧状スリット97cをベースプレート90の切り起こしラグ110に係合させて、ベースプレート90よりの浮きを制限されつつ、回転可能に設けてある。回転ベース97は、孔97aを中心とする円弧に沿うギヤ部97dを有する。また、回転ベース97には、ピン111に嵌合してギヤ94が支持され、且つピン112に嵌合してギヤ95が支持されている。

【0055】ギヤ94は、ギヤ93に噛合している。ギヤ95は、ギヤ94とギヤ96に噛合している。

【0056】また、回転ベース97の一对の立上げ片よりなるアームガイド取付部97eに、アームガイド113が取り付けられている。

【0057】スライダ100は、一对の係止爪部100a、100bを、ベースプレート100のスリット114、115に係合させて、X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>方向に摺動可能に取り付けてある。

【0058】また、スライダ100は、ラック部100cを有し、これが上記ギヤ部97dと噛合している。

【0059】また、スライダ100は、立上げ壁部100dを有する。この立上げ壁部100dに、傾斜長孔100eが形成してある。

【0060】また、ベースプレート90の下面側において、モータ91のプーリ116と上記プーリ102との間に、ベルト117が掛け渡してある。

【0061】また、118はトレイロックアームであり、一对の係止突部118a、118b、及び係止突部118cを有し、孔118dをベースプレート90上のピン119に嵌合されて取り付けられてあり、トーションコイルばね120によって反時計方向に回転付勢されている。

【0062】上記構成の組立体15は、図1及び図2に示すように、ベースプレート90の両端側をベース12にねじ止めして、図5中の取付け部31に収まって取り付けられている。

【0063】ギヤ96がラック70と噛合している。また、傾斜長孔100e内に、ピン57が嵌合している。

【0064】ここで、CD-ROM装置10は、後述するように、ギヤ96が360度以上、例えば約1.3回転して、トレイ14を排出位置P<sub>1</sub>から収納位置P<sub>2</sub>へ

で移動させる構成としているため、ギヤ96の径D<sub>1</sub>は、約31mmであり、従来のものに比べて小さい。

【0065】このため、図1中、組立体15の平面的な大きさL<sub>x</sub>×L<sub>y</sub>は、従来のものに比べて小さい。

【0066】（クランプ16及びこれに関連する部分）図5、図1、図3、図2に示すように、クランプ16は、上面に円形鉄板130が固定してあり、クランプホルダ131の中央の開口132の部分に、クランプホルダ131に固定されたクランプストップ133により保持されている。

【0067】クランプホルダ131は、長形状を有し、ベース12の両側の立上げ壁部32、33の間にまたがって取り付けられている。

【0068】（フロントベゼル17）図5に示すように、フロントベゼル17は、開口140、この開口140を塞ぐクラップ141、エマーゲンシー孔142、操作鈕143等を有し、シャーシ11に取り付けてある。

【0069】（その他）トレイロックアーム118の係止突部118c及びアームガイド113が、回転ベース97を位置U<sub>1</sub>にロックする回転ベースロック機構150を構成する。トレイロックアーム118の二つの係止突部118a、118b及びトレイ14の凸部71がトレイ14を位置P<sub>2</sub>にロックする機構160を構成する。

【0070】（CD-ROMローディング動作）次に、上記構成のCD-ROM装置10の動作について説明する。

【0071】動作は、図8（A）の状態を、最初の状態として説明する。

【0072】最初の状態では、各部分は、以下に説明する状態にある。

【0073】スライダ100は、X<sub>1</sub>方向にスライドした位置S<sub>1</sub>に、位置している。

【0074】回転ベース97は、図7に示す回転位置U<sub>1</sub>に位置している。

【0075】図11の係止突部118cがアームガイド113に係止しており、回転ベースロック機構150はオン状態にあり（図10（E）参照）、回転ベース97は、回転位置U<sub>1</sub>にロックされており、反時計方向の回転を制限されている。

【0076】トレイ14は、排出位置P<sub>1</sub>に位置しており、CD-ROM載置部60は、装置本体25外に露出している。

【0077】トレイロック機構160はオフの状態であり、トレイ14は、Y<sub>1</sub>方向に移動可能である。

【0078】可動ベース組立体13は、斜め下方に傾斜した位置V<sub>1</sub>に位置している。

【0079】（CD-ROM収納動作）操作者がCD-ROMを

143を押す。

【0080】これにより、図10(A)に示すように、モータ91が始動し、正転する。

【0081】モータ91の回転は、ベルト117→プーリ102→ギヤ93→ギヤ94→ギヤ95を介して、減速して伝達され、ギヤ96が時計方向に回転する。回動ベース97は、ロックされているため、位置U<sub>1</sub>に保たれる。

【0082】ギヤ96の回転によりラック70が駆動されて、トレイ14が、図10(D)に示すように、矢印Y<sub>1</sub>方向に移動し始める。

【0083】ギヤ96が約1.3回転し、トレイ14は、位置P<sub>2</sub>まで移動され、CD-ROM26は、装置本体25内に収納される。

【0084】(CD-ROMクランプ動作)トレイ14が、位置P<sub>2</sub>の直前の位置から位置P<sub>2</sub>へ移動する過程において、次の二つの動作が行われる。

【0085】① 図12に示すように、トレイ14の凸部71の当接面72が、トレイロックアーム118の係止腕部118bに当接し、これ押し、トレイロックアーム118がばね120に抗して時計方向に回動される。

【0086】これにより、凸部118cがアームガイド113より外れ、図10(E)に示すように、回動ベースロック機構150がオフとなる。

【0087】② トレイロックアーム118が時計方向に回動すると、同じく、図12に示すように、係止突部118aが当接面71bに対向し、係止突部118a、118bがトレイ14の凸部71のY<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向上に端に対向して、凸部71を挟む。

【0088】これにより、図10(E)に示すように、トレイロック機構160がオンとなる。

【0089】回動ベースロック機構150がオフとなると、回動ベース97は、反時計方向に回動可能となる。

【0090】トレイロック機構160がオンとなることによって、トレイ14は、Y<sub>1</sub>方向及びY<sub>2</sub>方向の移動が制限され、ギヤ96はそれ以上回転しなくなる。

【0091】モータ91は、なおも正転し続ける。

【0092】これにより、ギヤ95がギヤ96の回りを回転し始め、図13に示すように回動ベース97が反時計方向に、回動する。

【0093】回動ベース97は、円弧状スリット109の範囲内で、図10(C)に示すように、位置U<sub>2</sub>まで回動する。

【0094】回動ベース97が上記のように回動することによって、ギヤ部97dがラック部100cを駆動し、スライダ100が、図13及び図10(B)に示すように、X<sub>2</sub>方向に位置S<sub>2</sub>まで摺動する。

【0095】スライダ100がX<sub>2</sub>方向に摺動すると、傾斜長孔100eがピン57を押し上げ、可動ベース組

立体13が、図10(G)に示すように、A方向に回動される。最終的には、傾斜長孔100eの端の水平長孔部100e-1がピン57を案内する状態となり、可動ベース組立体13は、図3に示す水平の位置V<sub>2</sub>まで回動される。

【0096】可動ベース組立体13が位置V<sub>2</sub>に到る最終の過程において、ターンテーブル20が、CD-ROM26の中心孔の付近を支持して、CD-ROM26をトレイ14のCD-ROM載置部60より若干持ち上げる。

【0097】また、クランプ16がターンテーブル20に磁氣的に吸着され、CD-ROM26は、ターンテーブル20上にクランプ16によってクランプされて支持された状態となる。

【0098】CD-ROM26がターンテーブル20上にクランプされたとき、即ち、スライダ100が、上記の位置S<sub>2</sub>まで摺動したとき、図1中のスイッチ169が動作され、モータ91が図10(A)に示すように停止する。

【0099】以上により、CD-ROM26のローディングが完了する。

【0100】続いて、モータ21が始動し、CD-ROM26が回転され、光学ヘッド22によって再生される。

【0101】ここで、可動ベース組立体13は、水平の位置V<sub>2</sub>まで回動された状態で、図14に示すように、ピン57が板ばね42に押し当たり、先端を矢印170で示すように下方に弾性的に押し下げられ、ピン57の水平長孔部100e-1に対するガタが生じないようにしてある。

【0102】このように、可動ベース組立体13は、先端側のうち、X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>方向上、中央の位置を固定され、しかもガタの無い状態で固定されているため、可動ベース組立体13は、ベース12に対して安定に支持される。よって、CD-ROM26の再生も安定に行われる。

【0103】CD-ROM26をアンローディングして排出する動作は、ローディングモータ91が逆転し、上記の各機構が、上記のローディング時とは、逆の順序で逆方向に動作することによって行われる。

【0104】即ち、以下のように動作する。

【0105】① 回動ベース97が時計方向に回動し、スライダ100がX<sub>1</sub>方向に摺動し、可動ベース組立体13が位置V<sub>1</sub>へ回動する。これにより、CD-ROM26は、クランプを解除されて、トレイ16上に載置される。

【0106】② 回動ベース97が位置U<sub>1</sub>まで回動すると、図15に示すようにトレイロックアーム118が反時計方向に回動し、回動ベースロック機構150がオンになり、可動ベース組立体13は、位置V<sub>2</sub>まで回動する。

【0107】③ トレイ16がY<sub>2</sub>方向に、位置P<sub>1</sub>まで移動される。

【0108】これによりD-ROM26がCD-ROM装置本体25外に排出される。

【0109】トレイ14が位置P<sub>1</sub>まで移動されると、突部68がスイッチ171を押し、モータ91は停止する。

【0110】また、図11に示すように、トレイ14の係合部73が係止突部118bに係止することによって、トレイ14の抜け出しは制限される。

【0111】なお、必要に応じて、CD-ROM装置本体の天板を取り外し、ねじ回しを孔74に差し込み、係止突部118bを押し、トレイロックアーム118を時計方向に回転させることによって、係合部73は係止を解除され、トレイ14をCD-ROM装置本体25より抜き取ることが出来る。

【0112】〔CD-ROM非常排出機構〕図16及び図17は、図6のCD-ROMローディング駆動機構組立体15を下側からみた図である。図16は、通常時の状態を示す。図17は、CD-ROM非常排出動作時の状態を示す。

【0113】図17、図16に示すように、エマージェンシーアーム106は、切欠部106aの他に、アーム部106b、アーム部106c、及び押し部106dを有する。アーム部106bは、フロントベゼル17のエマージェンシー孔142に対向する位置に位置している。押し部106dは、U字状切欠部106aの入口部に形成してある。アーム部106cは、ピン107を中心とする回転軌跡172が係止爪部106bより外側となるように設けてある。

【0114】また、トレイ14がY<sub>1</sub>方向へ移動して位置P<sub>2</sub>へ到る最終の段階において、トレイ14の下面の突部173（図9参照）がトレイ押し出し板39の立上げ片39aに当接し、図1に示すように、トレイ押し出し板39をY<sub>1</sub>方向に寸法a移動させている。

【0115】これにより、トレイ14は、ばね40によってY<sub>2</sub>方向に付勢された状態にある。

【0116】CD-ROMの非常排出を行う場合には、操作者が、手動により図1に示すように棒部材174を、孔142を通してCD-ROM装置10内に突っ込む。

【0117】これにより、アーム106が、棒部材174によってアーム部106bを押されて、ばね108に抗して図7中、時計方向に、及び図16中反時計方向に回転される。アーム106は、図17に示す状態まで回転される。

【0118】アーム106が回転することによって、次の二つの動作が行われる。

【0119】① 押し部106dがカラー104を押す、カラー104を細径開口105の奥部の位置へ、

ら出口の方向に移動させて、位置Q<sub>2</sub>へ移動させる。

【0120】これにより、ギヤ92がギヤ93より離れて、ギヤ92のギヤ93に対する噛合が解除される。

【0121】カラー104の位置Q<sub>1</sub>から位置Q<sub>2</sub>への移動は、ベルト117の若干の伸張を伴ってなされる。

② アーム部106cが係止爪部100bに係止し、これをX<sub>1</sub>方向に押す。これにより、スライダ100がX<sub>1</sub>方向に位置S<sub>1</sub>まで摺動される。

【0122】スライダ100が摺動されることによって、次の動作がなされる。

【0123】まず、スライダ100の摺動によって、可動ベース組立体13が図3中B方向に位置V<sub>1</sub>まで回転し、斜め下向きとされる。

【0124】ターンテーブル20が下動し、CD-ROM26は、クランプを解除され、且つターンテーブル20による支持を解除され、トレイ14のCD-ROM載置部60に支持される。

【0125】また、スライダ100がX<sub>1</sub>方向に位置S<sub>1</sub>まで摺動することにより、図15に示すように、回転ベース97が時計方向に位置U<sub>1</sub>まで回転される。回転ベース97が位置U<sub>1</sub>まで回転されたときに、トレイロックアーム118がばね120によって反時計方向に回転し、係止部118aが当接面71bより外れ、トレイロック機構160が解除される。

【0126】トレイロック機構160が解除されると、トレイ14が伸張しているばね40のばね力によって、トレイ押し出し板39によって押されてY<sub>2</sub>方向に移動され、つかみ代となる寸法aだけCD-ROM装置本体25外に押し出される。

【0127】この後は、操作者が、CD-ROM装置本体25より突き出しているトレイ14をつかんで引くことによって、トレイ14は、CD-ROM装置本体25より引き出され、CD-ROM26が非常排出される。

【0128】ここで、ばね140によってトレイ14が押し出されるとき、トレイ14の移動は、ラック70によってギヤ96を回転させつつなされる。

【0129】ここで、ギヤ92がギヤ93より離れており、ギヤ92のギヤ93に対する噛合が解除されているため、以下の効果を有する。

【0130】① 棒部材174を押す力が小さくて済む。

【0131】回転ベース97を位置U<sub>1</sub>へ回転させるときに、ギヤ95がギヤ96の周囲を回転する。このときのギヤ95の回転は、ギヤ94→ギヤ93へと伝わるけれども、ギヤ92へは伝わらない。即ち、ギヤ95の回転は、停止しているローディングモータ91までは伝わらず、ローディングモータ91は負荷とはならない。従って、回転ベース97の上記回転は、ローディングモータ91を回転させつつ行う場合に比べて、格段に小さい力で行われる。

【0132】この結果、棒部材174を押し込む力は、停止しているローディングモータ91を回転させつつ行う場合に比べて、格段に小さくて済み、CD-ROM非常排出する操作は、作業性よく円滑になされる。

【0133】② ばね40が弱いものであっても、トレイ14の押し出しが確実になされる。

【0134】トレイ14のY<sub>2</sub>方向への移動は、ラック70によって、ギヤ96を回転させつつ行われる。ここで、ギヤ96の回転は、ローディングモータ91までは伝達されないため、ギヤ96の回転負荷は小さい。従って、ばね40が弱いものであっても、トレイ14は確実に押し出される。

③ トレイ14の引き出しを軽い力で行ないうる。

【0135】上記②と同じくギヤ96の回転負荷が小さいため、トレイ14は、軽い力で引き出される。また、張っているベルト117を無理やり走行させることなく、トレイ14を引き出せる。

【0136】なお、トレイ14を引き出した後、棒部材174を引き抜く。

【0137】棒部材174を引き抜くと、エマージェンシーアーム107は、ばね108によって図16に示す元の位置へ回動復帰する。

【0138】これにより、図16に示すように、押し部106dがカラー104から離れ、カラー104はベルト117の張力によって、元の位置Q<sub>1</sub>へ戻される。

【0139】これにより、ギヤ93により外れていたギヤ92が、ギヤ93に近づいて、再び、ギヤ93に嚙合する。

【0140】ギヤ92は、ギヤ93の周面に近づいてギヤ93と嚙合するため、ギヤ92のギヤ93への嚙合は円滑になされる。

【0141】ここで、たまたま、ギヤ92の歯の頂部がギヤ93の歯の頂部に当接し、歯と歯とがかみ合わない状態となったとしても、ローディング動作によってギヤ93がモータ91によって回転し始めたときに、直ぐに歯と歯とが正常にかみ合い、ギヤ92のギヤ93への嚙合は確実になされる。

〔本発明の部材間接続構造の一実施例であるクランパホルダ131の取付構造〕ベース12が第1の部材、クランパホルダ131が第2の部材を構成する。

【0142】図18に示すように、ベース12の立上げ壁部32には、その基部側に第1の係合部としての切欠部180が形成してある。

【0143】立上げ壁部32の頂部には、中央に、円弧状凸部181、この両側に、円弧状凸部182、183、及び凸部184、185が形成してある。

【0144】別の立上げ壁部33も、上記と同じ構成である。

【0145】クランパホルダ131の一端側は、折り曲げフランジ190を有し、且つ中央に開口191、この

両側に、切り込みによって相対的に形成してあり、弾性変形しうる弾性部192、193を有し、更に、フランジ190に、内側に切り起こされてなる第2の係合部としての切り起こし片194を有する。

【0146】クランパホルダ131の他端側も、上記と同じ形状を有する。

【0147】クランパホルダ131は、Z<sub>2</sub>方向に押し付けることによって、図19、図20に示すように、凸部184と185の間に嵌合して位置規制され、立上げ壁部32、33の間に横架して、且つフランジ190が立上げ壁部32の外側面に対向し、切り起こし片194が切欠部180に係合し、弾性部192、193が夫々立上げ壁部32の外側面に対向して取り付けられている。

【0148】図21(A)に示すように、切り起こし片194が切欠部180に係合している。

【0149】図21(B)に示すように、弾性片192、193は、弾性変形して、夫々円弧状凸部182、183に押し当たっている。

【0150】図21(C)に示すように、立上げ壁部32の頂部とクランパホルダ131との間には、隙間195が存在している。

【0151】従って、クランパホルダ131は、切り起こし片194と弾性部192、193とによって、立上げ壁部32を弾性的に挟持した状態で取り付けられている。

【0152】また、図20及び図21(A)に示すように、開口191が円弧状凸部181に嵌合しており、開口191の縁191aが凸部181に当接している。

【0153】このため、例えば、ベース12の梁部41に下向きの力Wが作用したことが原因で、立上げ壁部32が、図21(A)中、二点鎖線で示すように、内方に傾斜しようとした場合であっても、立上げ壁部32が内方に傾くことが制限される。これによって、切欠部180が切り起こし片194から外れてしまうことが防止される。

【0154】〔トレイガイド部材の取付け構造〕図22及び図23に拡大して示すように、トレイガイド部材37は、細長形状の本体200に、三つの突部76.1、76.2、76.3が、間隔をおいて設けてある。

【0155】各突部76.1、76.2、76.3に対応して、押え腕部78.1、78.2、78.3が設けてある。

【0156】本体200は、断面がL字形状を有し、ベース部200aと、立上げ壁部200bとよりなる。

【0157】部材37は、更に、二つの係合片201、202を、夫々、突部76.1、76.2に、対応する部位に有する。係合片201、202は、ベース部200aより、側方に突き出している。

【0158】部材37は、更に、三つの凸部203、204、205を、夫々突部76.1、76.2、76.3に対応する部位に有する。凸部203~205は、立上げ壁部200bの側面に形成されている。

【0159】部材37は、更に、第3の係合部としてのフック部206を有する。フック部206は、ベース部200aのうち、突部76<sub>2</sub>、76<sub>3</sub>との間の部位より、Y<sub>2</sub>方向に延在する比較的長い長さbを有する腕部206aと、腕部206aの先端の爪部206bとよりなる。腕部206aは、Z<sub>1</sub>、Z<sub>2</sub>方向に撓みうる。

【0160】図22に拡大して示すように、ベース12には、ベース本体部210から立上げ壁部33にまたがって、開口211、212、213が形成してある。開口211、213は、夫々上記トレイガイド部材37の突部76<sub>1</sub>、76<sub>2</sub>、76<sub>3</sub>の配置に対応した配置で設けてある。

【0161】ベース本体部210は、開口211、212に臨む部位に、張り出し部214、215を有する。

【0162】各開口211、212、213は、立上げ壁部33の部分に、切欠き部216、217、218を有する。

【0163】また、開口212は、淵部219を有する。

【0164】また、ベース本体部210には、上記の淵部219の近傍に、予備開口220が形成してある。

【0165】上記構成のトレイガイド部材37は、Z<sub>2</sub>方向に降下し、係合片201、202を夫々開口211、212に嵌合させ、凸段部203、204、205を夫々開口211、212で嵌合させ爪部206bを予備開口220に嵌合させ、ベース部200aがベース本体210の上面より浮かずにこれに当接し、立上げ壁部200bが立上げ壁部33の内側面に当接した状態とし、この後、Y<sub>2</sub>方向にスライドさせる操作をすることによって、図24、図25、図26(A)、(B)、(C)に示すように、ベース12に取り付けられる。

【0166】即ち、係合片201、202が夫々張り出し部214、215の下側にもぐり込み、且つ凸段部203、204、205が夫々切欠き部216、217、218に係合しており、トレイガイド部材37は、ベース本体部210上に押し付けられており、且つY<sub>2</sub>方向への変位を制限されている。

【0167】また、係合片201、202を支持する腕部207、208が夫々開口211、212の縁部211a、212aに押し当たっており、トレイガイド部材37は、立上げ壁部33の内側面に押し付けられている。

【0168】爪部206bは、腕部206aの撓みを伴って、予備開口220より抜け出し、部分223を乗り越え、開口212に嵌合し、淵部219に係止しており、トレイガイド部材37は、Y<sub>1</sub>方向への変位を制限されている。

【0169】〔変形例〕図27は、クランパホルダのベースへの取付け構造の変形例を示す。

【0170】クランパホルダ131Aは、折り曲げフラ

ップ190Aに、二つの切り起こし片194A<sub>1</sub>、194A<sub>2</sub>を有する。

【0171】クランパホルダ131Aは、更に、切り起こし片194A<sub>1</sub>、194A<sub>2</sub>の間の位置に一の弾性部192Aを有する。

【0172】クランパホルダ131Aは、二つの切り起こし片194A<sub>1</sub>、194A<sub>2</sub>がベース12Aの切欠部180Aに係合し、一の弾性部192Aがベース12Aの立上げ頂部32Aの頂部の凸部182Aに押し当たった状態で、ベース12Aの立上げ壁部32Aに取り付けられている。

【0173】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、以下の特長を有する。

【0174】①ねじ切り、ねじ止め作業は不要となり、部品点数、加工工数の削減ができ、従ってコストが大幅に削減できる。

【0175】②ねじ止め、ねじ外し作業によって粉末状のゴミが生じることがなく、従って、粉末状のゴミが他の部材に悪影響を及ぼすことはない。

【0176】③第1の部材は、ねじ穴を形成するためのフランジ部を設ける必要が無く、よって第1の部材の近傍のスペースを有効に活用できる。上記実施例においては、このスペースを、トレイガイド部材37、38の取り付けに利用している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の部材間接続構造の一実施例が適用してあるCD-ROM装置を、トレイが透明であると仮定して示す平面図である。

【図2】図1のCD-ROM装置を、フロントベゼルを取り外した状態で示す正面図である。

【図3】図1中III-III線に沿う断面図である。

【図4】図1中、IV-IV線に沿う断面図である。

【図5】図1のCD-ROM装置（CD-ROMローディング駆動機構組立体は省略して示す）の分解斜視図である。

【図6】図1中のCD-ROMローディング駆動機構組立体を取り出して示す平面図である。

【図7】図6のCD-ROMローディング駆動機構組立体を、矢印VIIよりみて示す分解斜視図である。

【図8】図1のCD-ROM装置のCD-ROMローディング動作を説明する図である。

【図9】トレイを裏表反転した状態を示す斜視図である。

【図10】図1のCD-ROM装置の各部分のCD-ROMローディング動作時の動作を説明する図である。

【図11】CD-ROMローディング駆動機構を示すCD-ROMローディング動作開始前の状態を示す図である。

【図12】図1のCD-ROM装置の各部の動作を示す図である。



示す図である。

【図13】トレイが収納位置に移動した後に、回転ベースが回転した状態を示す図である。

【図14】可動ベース組立体が水平位置まで回転した状態を示す図である。

【図15】CD-ROMの排出動作開始直後の状態を示す図である。

【図16】CD-ROMローディング駆動機構組立体の底面図である。

【図17】CD-ROM非常排出動作を説明する図である。

【図18】図5中クランパホルダとベースとを対応させて拡大して示す図である。

【図19】クランパホルダのベースへの取付け状態を示す図である。

【図20】クランパホルダのベースへの取付け状態を示す平面図である。

【図21】クランパホルダのベースへの取付け状態を示す断面図である。

【図22】図5中、トレイガイド部材とベースとを対応させて示す図である。

【図23】図22中のトレイガイド部材を示す図である。

【図24】トレイガイド部材がベースに取り付けられている状態を示す斜視図である。

【図25】図24中のXXV-XXV線に沿う断面図である。

【図26】トレイガイド部材がベースに取り付けられている状態を示す断面図である。

【図27】クランパホルダの取付け構造の変形例を示す図である。

【図28】従来例を示す図である。

【符号の説明】

- 10 CD-ROM装置
- 11 シャーシ
- 12 ベース（第1の部材）
- 13 可動ベース組立体
- 14 トレイ
- 15 CD-ROMローディング駆動機構組立体
- 16 クランパ
- 17 フロントベゼル
- 19 可動ベース本体
- 20 ターンテーブル
- 20a 永久磁石
- 21 ターンテーブル用モータ
- 22 光学ヘッド
- 23 光学ヘッド移動機構
- 25 CD-ROM装置本体
- 26 CD-ROM
- 30 可動ベース組立体取付け部
- 31 CD-ROMローディング駆動機構組立体取付け部

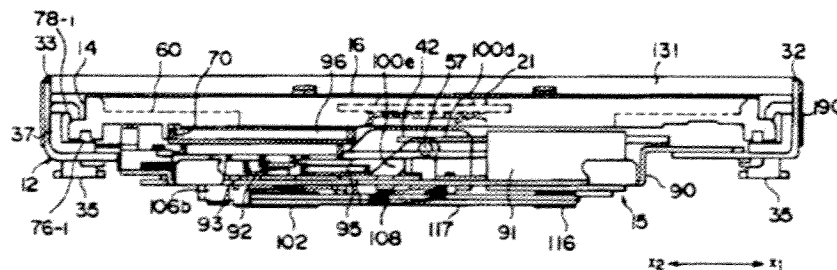
部

- 32, 33 立上げ壁部
- 34 立上げリブ
- 35 腕部
- 36 インシュレータ
- 37, 38 トレイガイド部材
- 39 トレイ押し出し板
- 40 ばね
- 41 梁部
- 42 板ばね部材
- 50, 51 ガイド軸
- 52, 53 保持部
- 54 開口
- 55 モータ
- 56 ギヤ機構
- 56 板ばね部材
- 57 ピン
- 60 CD-ROM載置部
- 61, 62 腕部
- 63 梁部
- 64 開口
- 65, 66 銹部
- 67 カイド溝
- 68 突部
- 69 ガイド溝
- 70 ラック
- 71 凸部
- 71a, 71b 当接面
- 73 係合部
- 74 孔
- 75-1, 75-3, 76-1 ~ 76-3 突部
- 77-1 ~ 77-3, 78-1 ~ 78-3 押え腕部
- 90 ベースプレート
- 91 ローディングモータ
- 92 ~ 94 ギヤ
- 95 ギヤ
- 96 ギヤ
- 97 回転ベース
- 97a 孔
- 97b 爪部
- 97c 円弧状スリット
- 97d ギヤ部
- 97e アームガイド取付部
- 100 スライド
- 100a, 100b 係止爪部
- 100c ラック部
- 100d 立上げ壁部
- 100e 傾斜長孔
- 100e-1 水平長孔部

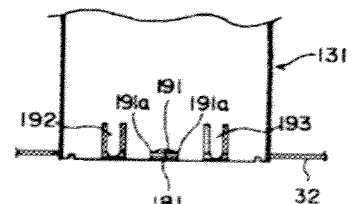
102 プーリ  
 103 軸  
 104 カラー  
 105 細長開口  
 105 a 円形開口  
 106 エマージェンシーアーム  
 106 a U字状切欠部  
 106 b, 106 c U字状アーム部  
 106 d U字状押し部  
 107 ビン  
 108 ばね  
 109 円弧状スリット  
 110 切り起こしラグ  
 111, 112 ビン  
 113 アームガイド  
 114, 115 スリット  
 116 プーリ  
 117 ベルト  
 118 トレイロックアーム  
 118 a, 118 b, 118 c 係止突部  
 119 ビン  
 120 トーションコイルばね  
 130 円形鉄板  
 131 クランパホルダ (第2の部材)  
 132 開口  
 133 クランパホルダ  
 140 開口  
 141 フラップ  
 142 エマージェンシー孔  
 143 操作鉤  
 150 回動ベースロック機構

160 トレイロック機構  
 169 スイッチ  
 170 矢印  
 171 スイッチ  
 172 回動軌跡  
 173 突部  
 174 棒部材  
 180 切欠部 (第1の係合部)  
 181, 182, 183 円弧状凸部  
 184, 185 凸部  
 190 折り曲げフランジ  
 191 開口  
 192, 193 弾性部  
 194 切り起こし片 (第2の係合部)  
 195 隙間  
 200 本体  
 200 a ベース部  
 200 b 立上げ壁部  
 201, 202 係合片  
 203, 204, 205 凸段部  
 206 フック部  
 206 a 腕部  
 206 b 爪部  
 207, 208 腕部  
 210 ベース本体部  
 211, 212, 213 開口  
 214, 215 張り出し部  
 216, 217, 218 切欠き部  
 219 淵部  
 220 予備開口  
 221, 222 縁部

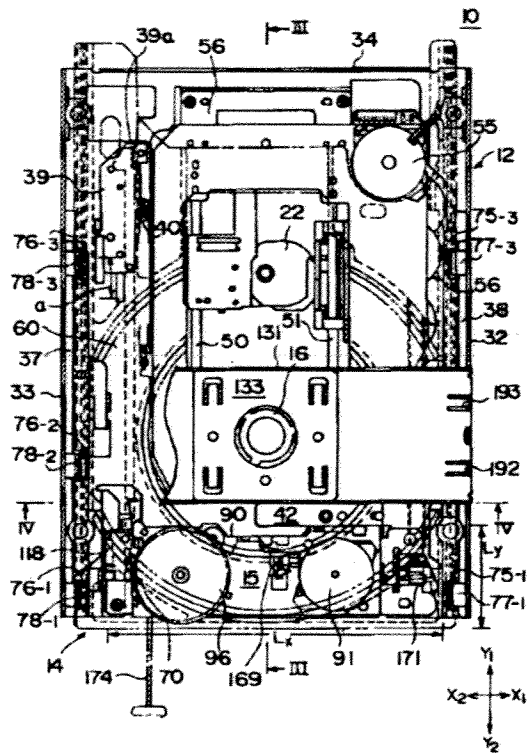
【図2】



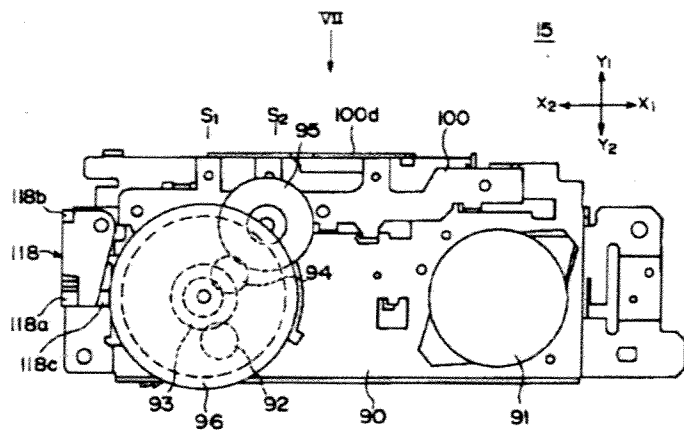
【図20】



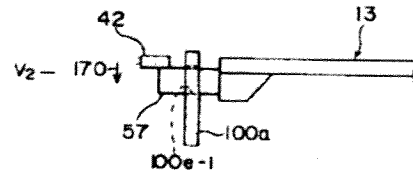
【図1】



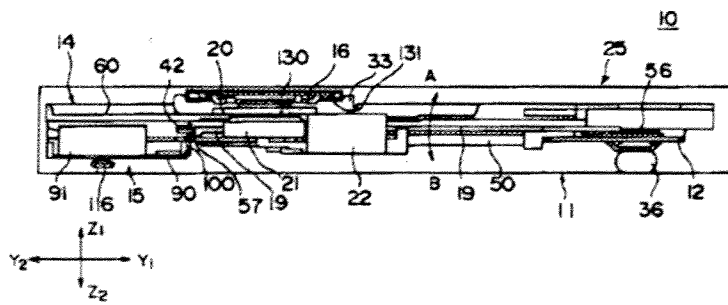
【図6】



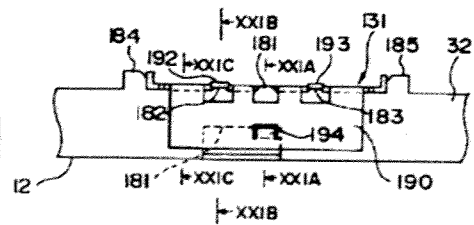
【図14】



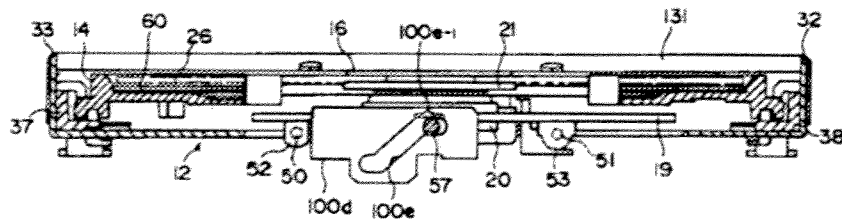
【図3】



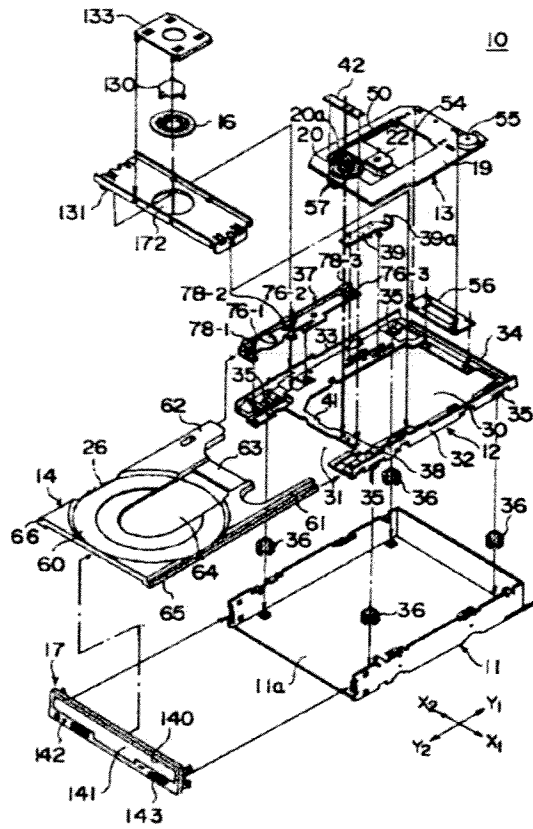
【図19】



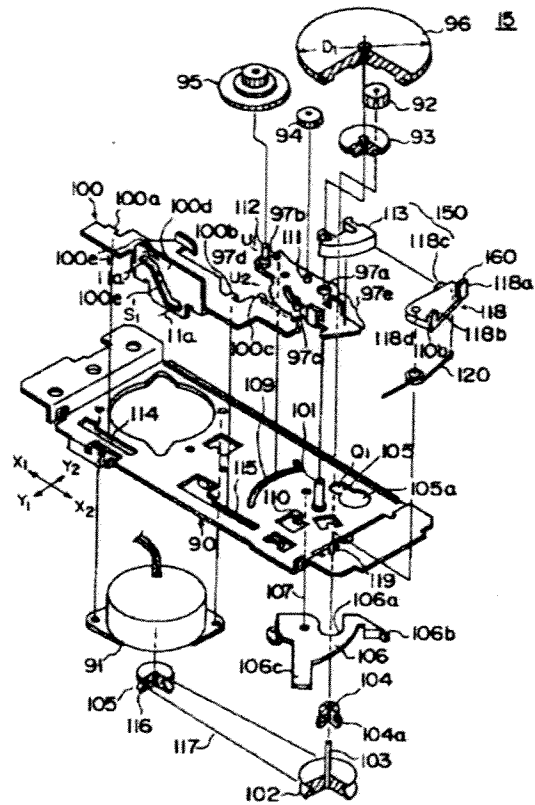
【図4】



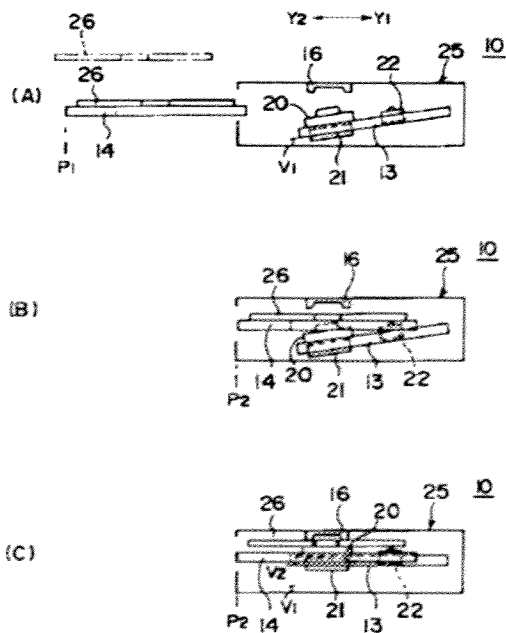
【図 5】



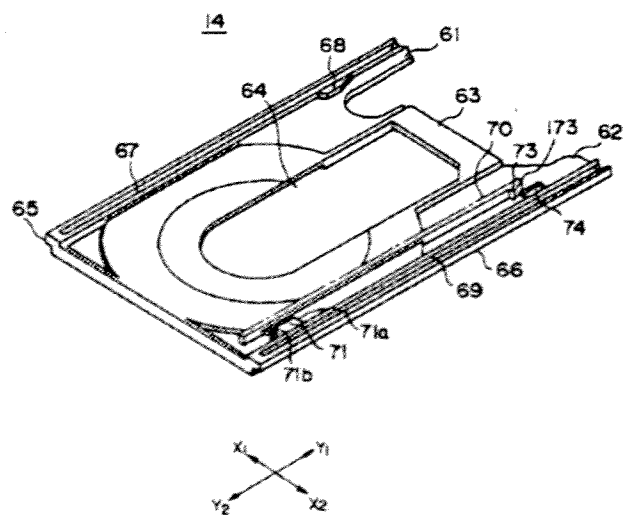
【図 7】



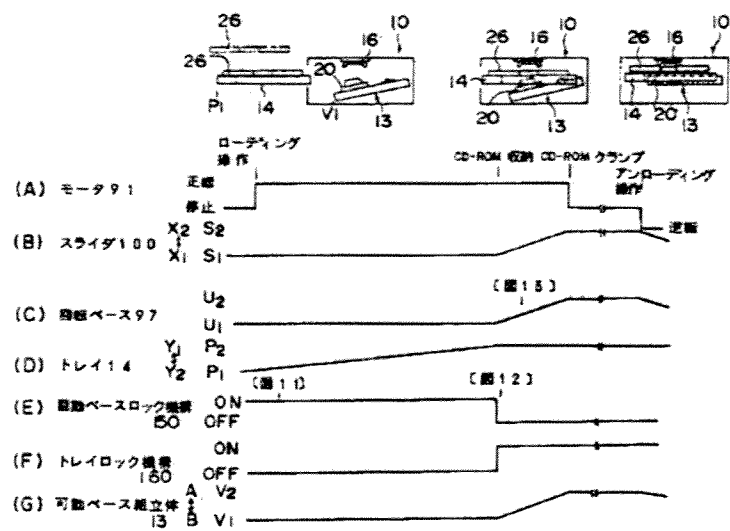
【図 8】



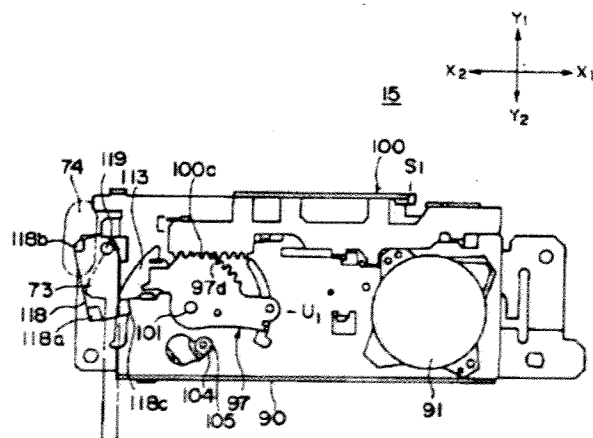
【図 9】



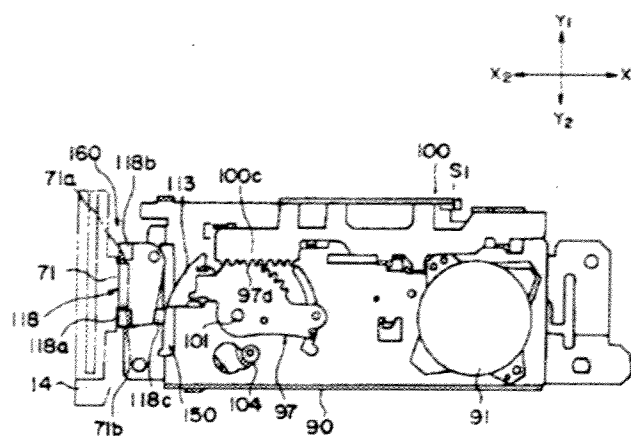
【図10】



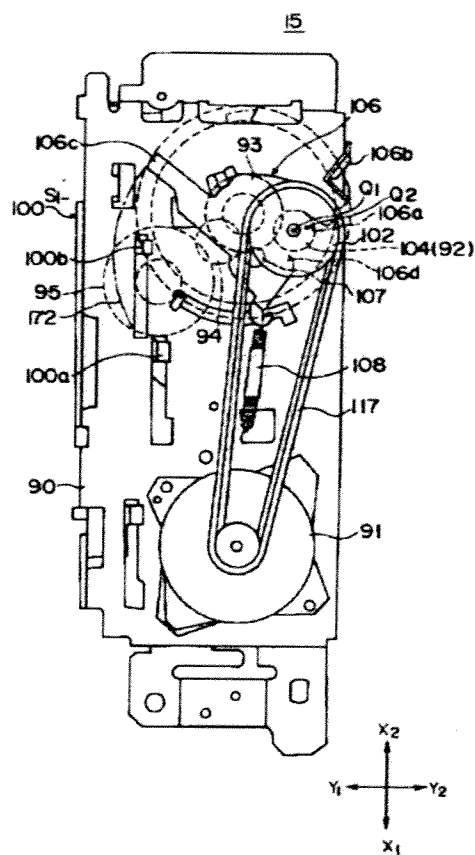
【図11】



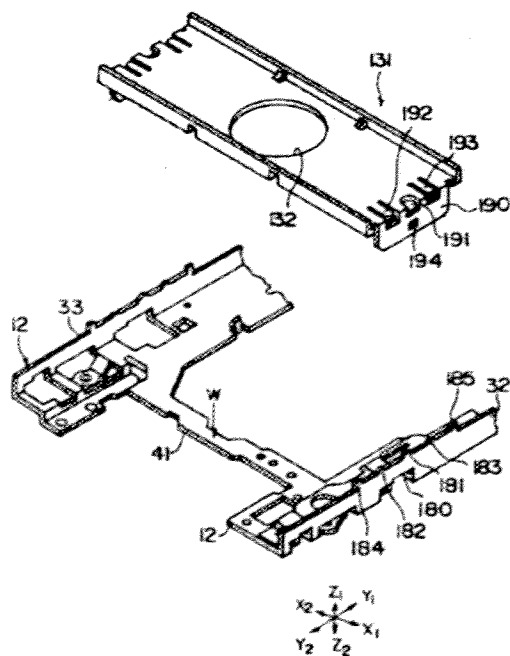
【図12】



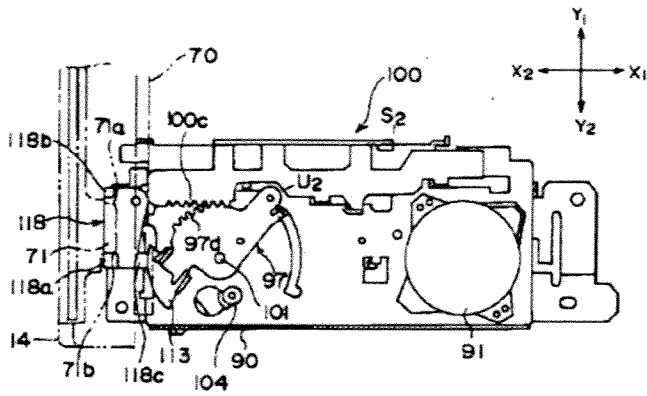
【図16】



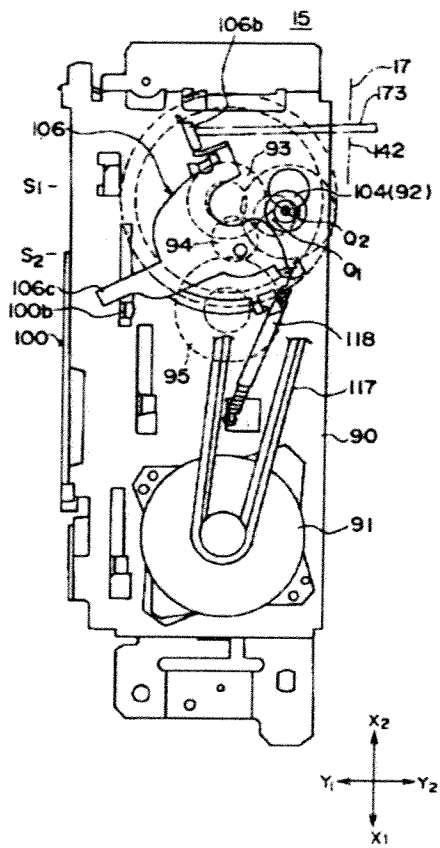
【図18】



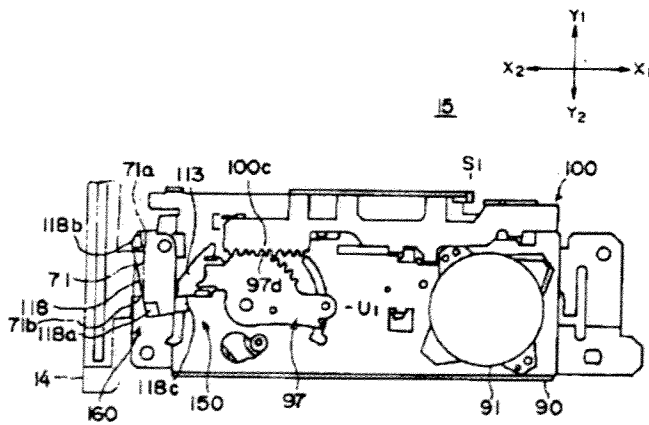
【図13】



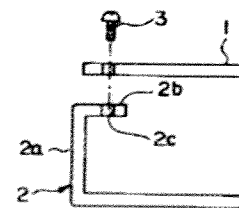
【図17】



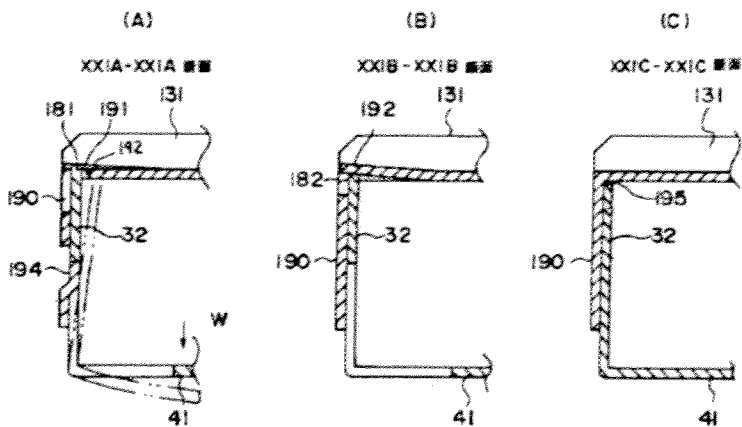
【図15】



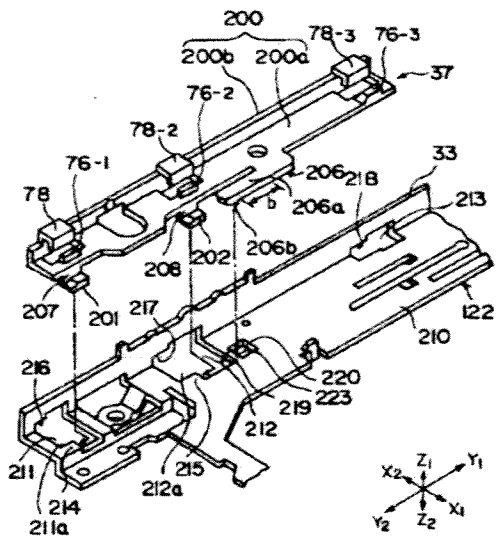
【図28】



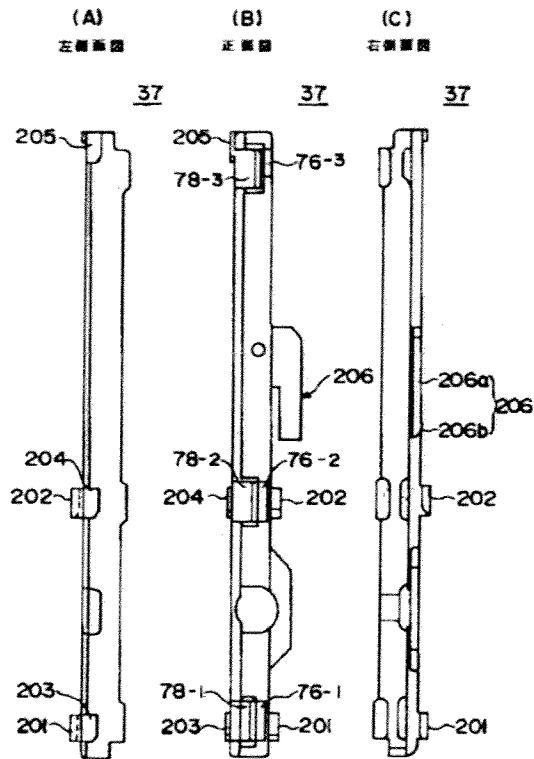
【図21】



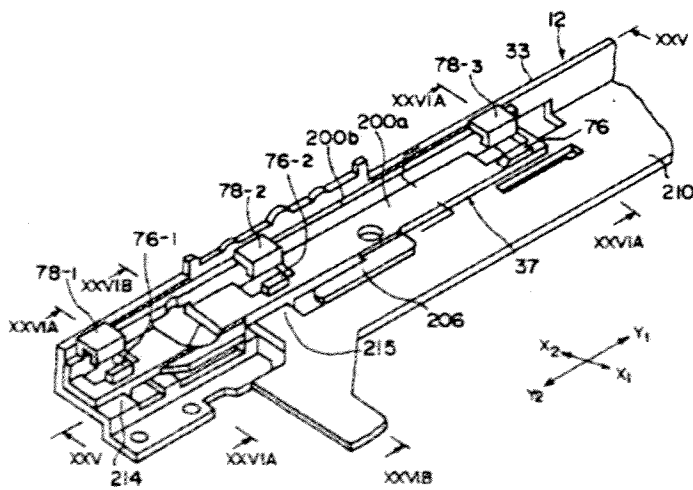
【図22】



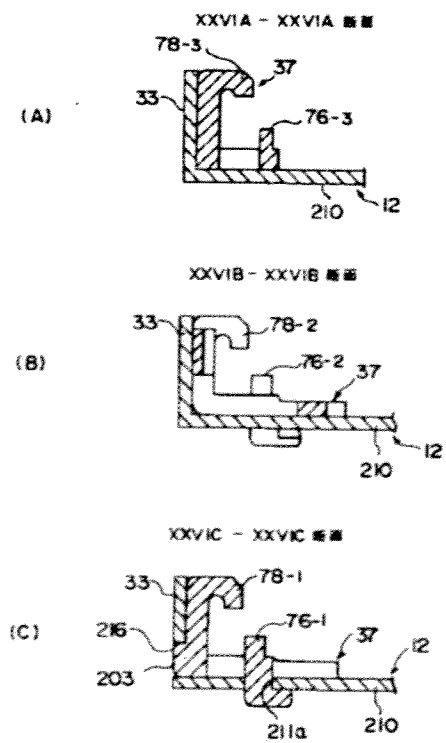
【図23】



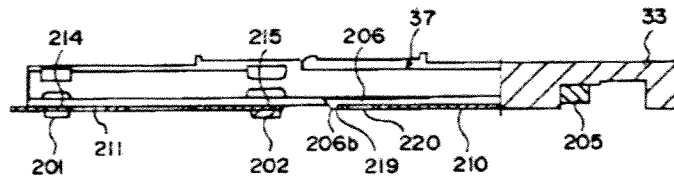
【図24】



【図26】



【図25】



【図27】

